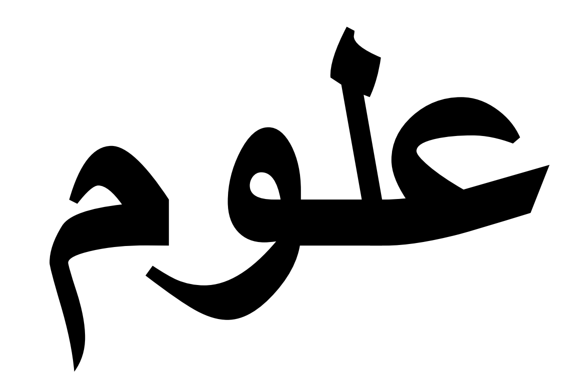




الصف الرابع

الفصل الدراسي الأول

٢٠٢١ – ٢٠٢٢

جزء ١ – جزء ٢



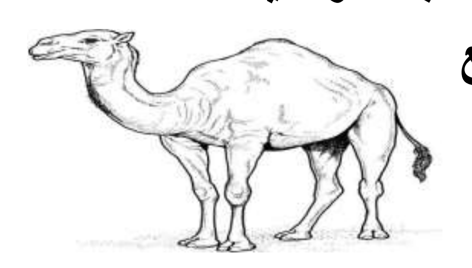


الوحدة الأولى : الأنظمة الحية

الدرس الأول : التكيف والبقاء

تواجه (تقابل) الكائنات الحية كثيرا من المشكلات مثل: درجة الحرارة وقلة الماء، وقلة الغذاء، وتتكيف النباتات و الحيوانات مع التغيرات البيئية كي تتمكن من البقاء.

التكيف : تغير يحدث للكائن الحي يساعده على البقاء والحياة.



- يتكيف الجمل مع الحياة في الصحراء؛ حتى يستطيع تحمل الجوع والعطش، فبعد هضم الطعام يحوله إلى دهون ويخزنها في السنام.

(١) دراسة الخفافيش :

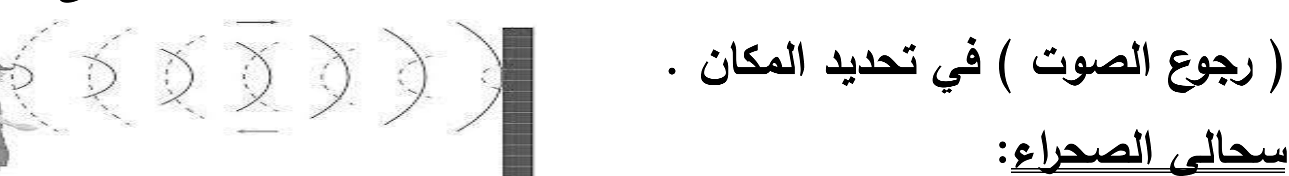


- الخفاش مهم جدا في حياة الإنسان والكائنات الأخرى
- تتغذى كثير من الخفافيش على البعوض والحشرات .
- الخفافيش مثل النحل فهي تساعد النباتات والزهور .

تكيف الخفافيش مع البيئة:

❶ تنام الخفافيش ورأسها إلى أسفل ولديها القدرة على ا

❷ الخفافيش حيوانات ليلية يزداد نشاطها ليلا ، ولا ترى ليلا فتعتمد على الصدى (رجوع الصوت) في تحديد المكان .



سحالي الصحراء:

تحافظ على برودة جسمها عن طريق البقاء في الظل عند ارتفاع درجة الحرارة.



الحرباء: تغير لونها حسب المكان الذي تعيش فيه؛ للاختباء من أعدائها.

(٢) أقدام البطريق وتكيفها مع البيئة

- يعيش البطريق في القارة الجنوبية أكثر مناطق العالم برودة وتتعرض أقدامه لبرودة شديدة بسبب الثلج



تكيف البطريق مع البيئة:

❶ تنقل له الأوعية الدموية الدم الدافئ من الجسم المغطى بالفراء إلى الأقدام؛ لتظل دافئة.

❷ الفراء الأبيض للدب القطبي يساعده على الشعور بالدفء والتخفي للحصول على فريسة.

❸ أما الدب الأسود أو البني فإن لون الفراء يساعده على التخفي بين الأشجار أثناء الصيد.

أمثلة لبعض الحيوانات وطرق تكيفها مع البيئة:

-**عنَّاق الأرض:** حيوان ثديي (يُرضع صغاره) له فراء أصفر حتى يستطيع التخفي في الصحراء .

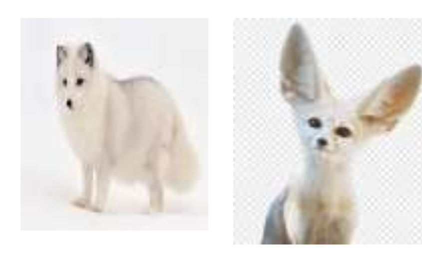
- **ثعلب الفنك :** ثعلب صغير الحجم، له أذنان كبيرتان، له فراء لونه أصفر حتى يستطيع التخفي في الصحراء.

- **السحالي:** لها حراشيف (قشور) ملونة تساعدها على التخفي من الأعداء بين الصخور

أنواع وطرق التكيف

- **التكيف :** هو تغير يحدث للحيوان بمرور الزمن ويساعده على البقاء والحياة.

أنواع التكيف



(١) تكيف تركيبي (جسدي): يحدث داخل جسم الحيوان

(٢) تكيف سلوكي: تغير يحدث لسلوك وتصرف الحيوان

ثعلب الفنك	الثعلب القطبي
- يعيش في جو صحراوي جاف. - له فراء بني يساعدها على التخفي ويحميه ن الشمس. - يعتمد على اللهث (إخراج اللسان) ليحافظ على برودة جسمه - أذنه طويلة تساعد على تبريد جسمه.	- يعيش في التندرا حيث برودة الجو وقلة النبات - له فراء كثيف يساعده على التخفي والصيد. - السيقان والأذن القصيرة تساعده على تدفئته.

-يتناول ثعلب الفنك والقطبي كل أنواع الغذاء(الحشرات– الفاكهة– بقايا الطعام من الفرائس)

قرش الثور يعيش في المياه المالحة والعذبة، ويتسلل إلى الفرائس باستخدام التباين اللوني.

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ١)

(١) تنام الخفافيش ورأسها ....
- إلى أعلى
- إلى أسفل
- مرتفعة

(٢) يزداد نشاط الخفافيش ....
- ليلا
- نـهارا
- عصرا

(٣) يعتمد الخفافيش على .... في تحديد المكان .
- الذاكرة
- البصر
- الصدى

(٤) لون فراء الدب القطبي ....
- أبيض
- أسود
- بني

(٥) يعيش الثعلب القطبي في بيئة ....
- حارة
- شديدة الحرارة
- باردة

(٦) من المشكلات التي تؤثر في بقاء الكائنات الحية ....
- درجة الحرارة
- قلة المياه
- جميع ما سبق

(٧) تحافظ سحالي الصحراء على برودة جسمها عن طريق ....
- شرب الماء الكثير
- البقاء في الظل
- الاستحمام المستمر

(٨) ما يُمكن الكائن الحي من البقاء مع وجود مشكلات بالبيئة ....
- الجري
- التكيف
- الاستحمام

(٩) عندما تعيش الحرباء في الصحراء فإن لونها يتحول للون ....
- أخضر
- أحمر
- أصفر

(١٠) السحالي لها حراشيف تساعدها على ....
- التخفي من الأعداء
- النمو بسرعة
- زيادة النشاط

(١١) اللون الأصفر لفراء ثعلب الفنك يساعده على التخفي في ....
- الثلج
- الغابات
- الصحراء

(١٢) تغير يحدث للحيوان ويساعده على البقاء والحياة ....
- اللهث
- التكيف
- النشاط

(١٣) يساعد اللهث ثعلب الفنك ....
- التخفي من الأعداء
- برودة جسمه
- تناول طعامه

(١٤) تفرز بعض الزهور رائحة عطرة حتى ....
- تجذب الحشرات إليها
- تمنع الحيوانات من أكلها
- للوصول إلى الماء

(١٥) يتميز .... بقدرته على العيش في المياه العذبة والمياه المالحة.
- قرش الثور
- الحوت
- ثعلب الفنك

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية : (واجب ١)

(١) تنام الخفافيش ورأسها إلى أسفل وتطير مثل الطيور. (.....................)

(٢) تكون الخفافيش أكثر نشاطا في النهار عن الليل . (.....................)

(٣) الأوعية الدموية تنقل الدم الدافيء إلى أقدام البطريق . (.....................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) تنام الخفافيش ورأسها إلى ....

(٢) يساعد الفراء الأبيض الدب القطبي على ....

(٣) تتغذى الخفافيش على ....

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي) اكتب ما تدل عليه العبارة

(١) تغير يحدث للحيوان ويساعده على البقاء والحياة. (...................................)

(٢) حيوان ينام و رأسه إلى أسفل ويستطيع الطيران . (...................................)

(٣) حيوان يغير لونه حسب المكان الذي يعيش فيه . (...................................)

صوب ما تحته خط :

(١) يزداد نشاط الخفافيش نهارا . (...................................)

(٢) تنام الخفافيش ورأسها إلى أعلى . (...................................)

(٣) يعيش ثعلب الفنك في جو رطب . (...................................)

بم تفسر؟ – اذكر السبب . – لماذا ؟ (ليه ؟)

(١) تُسمى الخفافيش بالحيوانات الليلية .

– ....

(٢) تُغطى السحالي بحراشيف (قشور) ملونة .

– ....





أمثلة لطرق التكيف في الحيوانات



- حرباء النمر وسحلية العجمة من الزواحف ذوات الدم البارد ؛ لتتكيف مع البيئة.
(يستطيع أن يتكيف مع درجة حرارة البيئة)

حرباء النمر

طرق التكيف	كيف يساعد التكيف الحيوان؟
١- يغطي جسمها حراشيف ملونة لامعة	- تساعدها على التخفي والصيد .
٢- لها أقدام على شكل حرف (V).	- تلتصق بها في فروع وجذور الأشجار للصيد.
٣- الذيل .	- تستخدمه في التقاط الأشياء .
٤- العينان .	- تحرك كل عين في اتجاه مما يساعدها على الصيد
٥- الجسم والفم .	- تنفخ جسمها وفمها عند الخطر لتخيف الأعداء.

أمثلة لطرق التكيف في النباتات

- تنمو النباتات في كل مكان تصل إليه الشمس حتى في قاع الجليد البحري.
- توجد غابات السافانا حيث درجة الحرارة المعتدلة .
- تتعرض هذه النباتات للعطش بسبب الجفاف لأكثر من نصف فصول السنة.
- لا تتحمل هذه النباتات الجفاف ماعدا شجرة السنط المظلي التي تتحمل الجفاف.

* توجد غابات السافانا في جنوب أفريقيا حيث اعتدال درجة الحرارة وقلة المياه .





شجرة السنط المظلي

طرق التكيف	كيف يساعد التكيف النبات؟
- الأوراق الصغيرة على قمة الشجرة.	تعمل كمظلة وتمتص أشعة الشمس لإنتاج الغذاء
- جذور وتدية تصل إلى ٣٥ متر .	تثبت الشجرة وتساعدها على الوصول إلى الماء
- الجذع (الساق) .	يخزن الماء .
- الارتفاع الشديد للشجرة وأشواك حول الورق	تمنع الحيوانات من أكلها ماعدا الزرافة .
- تُفرز (تُخرج) الأوراق سُمًا .	- يمنع الحيوانات من أكلها .

- تُخرج رائحة كريهة يحملها الهواء لأشجار السنط الأخرى فتُخرج نفس الرائحة.



شجرة الكابوك

- تنمو في غابات الأمازون المطيرة في البرازيل .
- يصل طولها إلى أكثر من ٧٠ مترا .



طرق التكيف	كيف يساعد التكيف النبات؟
- أوراقها لها عروق شبكية تشبه راحة اليد.	- لتسمح بمرور الرياح (الهواء) من خلالها .
- تنشر عبير (رائحة) أزهارها .	لتجذب الخفافيش نحوها .
- لها جذور قوية وناعمة تنمو إلى أعلى .	لتثبيت الشجرة في الأرض الطينية والرملية .

تكيف بعض النباتات للبقاء على قيد الحياة

- شجرة المانجروف: لها جذور طويلة؛ تساعدها على الصمود أمام الأمواج .
- زنبق الماء (زهرة اللوتس): تعيش في الماء ولها جذور طويلة؛ لتثبتها في التربة.
- النخلة: لها جذور طويلة؛ تساعدها على الصمود أمام الرياح الشديدة .
- شجرة الصنوبر: فروعها قصيرة ولها أشواك بدلا من الأوراق؛ تمنع الحيوانات من أكلها
- شجرة السنط: تكثر الأشواك على أوراقها ؛ لتمنع الحيوانات من أكلها .
- التين الشوكي: تكثر الأشواك على أوراقها ؛ لتمنع الحيوانات من أكلها .

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية : (واجب ٢)

(١) تنام الخفافيش ورأسها إلى أسفل وتطير مثل الطيور. (..................)
(٢) تكون الخفافيش أكثر نشاطا في النهار عن الليل . (..................)
(٣) الحراشيف الملونة لحرباء النمر تساعدها على التخفي . (..................)
(٤) تنشر شجرة الكابوك عبير أزهارها لجذب الخفافيش . (..................)
(٥) الأوعية الدموية تنقل الدم الدافيء إلى أقدام البطريق . (..................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) تنام الخفافيش ورأسها إلى ....
(٢) يساعد الفراء الأبيض الدب القطبي على ....
(٣) يستخدم حيوان .... ذيله في التقاط الأشياء .
(٤) تتغذى الخفافيش على ....
(٥) تفرز أشجار السنط المظلي .... لتنمع الحيوانات من أكلها .

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي):

(١) تغير يحدث للحيوان بمرور الزمن ويساعده على البقاء والحياة.(........................)
(٢) حيوان ينام و رأسه إلى أسفل ويستطيع الطيران مثل الطيور. (........................)
(٣) شجرة تتميز بوجود أوراق صغيرة لها في قمتها تعمل كمظلة لها.(........................)
(٤) نبات له أشواك كثيرة على أوراق حتى يمنع الحيوانات من أكله. (........................)

صوب ما تحته خط :

(١) يزداد نشاط الخفافيش نهارا . (........................)
(٢) تنام الخفافيش ورأسها إلى أعلى . (........................)
(٣) تنمو غابات السافانا في المناطق الحارة . (........................)
(٤) تستخدم حرباء النمر اليدين في التقاط الأشياء . (........................)
(٥) تتميز شجرة المانجروف لها أوراق طويلة . (........................)

بم تفسر؟ – اذكر السبب . – لماذا ؟

(١) تُسمى الخفافيش بالحيوانات الليلية .

– ....



www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٢)

(١) تنام الخفافيش ورأسها ....
- إلى أعلى
- إلى أسفل
- مرتفعة

(٢) يزداد نشاط الخفافيش ....
- ليلا
- نهارا
- عصرا

(٣) يعتمد الخفافيش على .... في تحديد المكان .
- الذاكرة
- البصر
- الصدى

(٤) لون فراء الدب القطبي ....
- أبيض
- أسود
- بني

(٥) عندما تهاجر الطيور من بيئتها للبحث عن جو مناسب يُسمى هذا تكيف ....
- تركيبي
- جسدي
- سلوكي

(٦) يعيش الثعلب القطبي في بيئة ....
- حارة
- شديدة الحرارة
- باردة

(٧) حرباء النمر تنفخ جسمها وفمها لـ ....
- تلعب مع زملائها
- تأكل طعامها
- تُخيف أعداءها

(٨) توجد غابات السافانا حيث درجة الحرارة ....
- المعتدلة
- المنخفضة
- المرتفعة

(٩) من المشكلات التي تؤثر في بقاء الكائنات الحية ....
- درجة الحرارة
- قلة المياه
- جميع ما سبق

(١٠) الجذور الطويلة لأشجار النخيل تساعدها على ....
- الصمود أمام الرياح
- تمنع الحيوانات من أكلها
- تجذب الحشرات إليها

(١١) الجذور الطويلة لشجرة السنط المظلي تساعدها على ....
- جذب الحشرات إليها
- منع الحيوانات من أكلها
- الوصول إلى الماء

(١٢) تحافظ سحالي الصحراء على برودة جسمها عن طريق ....
- شرب الماء الكثير
- البقاء في الظل
- الاستحمام المستمر

(١٣) نبات الصبار له أشواك ....
- تمنع الحيوانات من أكله
- تجذب الحشرات إليه
- تمتص لها الماء

(١٤) ما يُمكن الكائن الحي من البقاء مع وجود مشكلات بالبيئة ....
- الجري
- التكيف
- الاستحمام

(١٥) أقدام حرباء النمر تشبه حرف ....
- H
- B
- V

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٢)

(١) عندما تعيش الحرباء في الصحراء فإن لونها يتحول للون ....
○ أخضر ○ أحمر ○ أصفر

(٢) السحالي لها حراشيف تساعدها على ....
○ التخفي من الأعداء ○ النمو بسرعة ○ زيادة النشاط

(٣) اللون الأصفر لفراء ثعلب الفنك يساعده على التخفي في ....
○ الثلج ○ الغابات ○ الصحراء

(٤) تغير يحدث للحيوان بمرور الزمن ويساعده على البقاء والحياة ....
○ اللهث ○ التكيف ○ النشاط

(٥) يساعد اللهث ثعلب الفنك ....
○ التخفي من الأعداء ○ برودة جسمه ○ تناول طعامه

(٦) شجرة المانجروف لها جذور طويلة تساعدها على ....
○ الصمود أمام الأمواج ○ تمنع الحيوانات من أكلها ○ تجذب الحشرات إليها

(٧) حرباء النمر تنفخ جسمها وفمها لـ ....
○ تلعب مع زملائها ○ تأكل طعامها ○ تُخيف أعداءها

(٨) الأشواك الكثيرة لبعض النباتات ....
○ تجذب إليها الحشرات ○ تثبت النبات في الأرض ○ تمنع الحيوانات من أكلها

(٩) شجرة السنط المظلي تُخرج سمًا ....
○ يمنع الحيوانات من أكلها ○ يجذب الحشرات إليها ○ يمتص لها الماء

(١٠) تمتلك حرباء النمر .... للتخفي والصيد .
○ عيون متحركة ○ ذيلا طويلا ○ حراشيف ملونة

(١١) تفرز بعض الزهور رائحة عطرة حتى ....
○ تجذب الحشرات إليها ○ تمنع الحيوانات من أكلها ○ للوصول إلى الماء

(١٢) التين الشوكي له أشواك على أوراقه ....
○ تزيد من سرعة نموه ○ تمنع الحيوانات من أكله ○ تجذب الحشرات إليه

(١٣) يُسمى شجر السنط المظلي بهذا الاسم لأن ....
○ يستظل الناس به ○ له أوراق صغيرة تعمل كمظلة لها ○ ارتفاعه كبير

(١٤) تلتقط (تمسك) حرباء النمر الأشياء عن طريق ....
○ الأيدي ○ الذيل ○ الأرجل

(١٥) يتميز .... بقدرته على العيش في المياه العذبة والمياه المالحة.
○ قرش الثور ○ الحوت ○ ثعلب الفنك

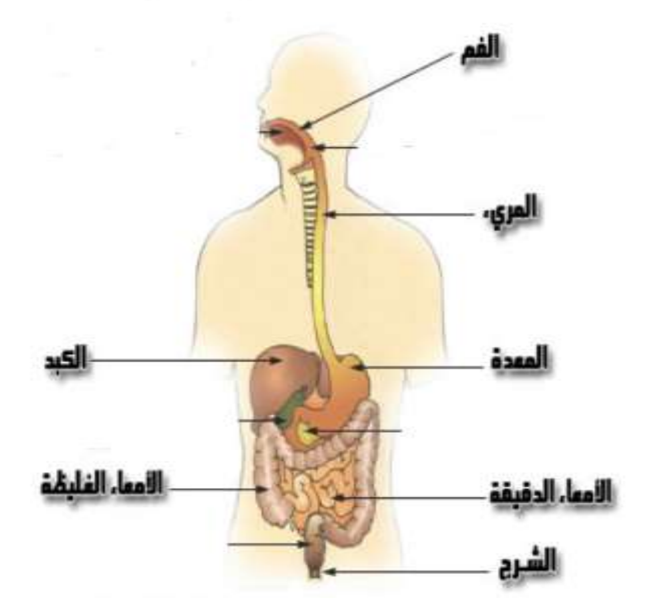
www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

الجهاز الهضمي للإنسان

- يحصل الجسم على الطاقة (القوة) من تناول الطعام ليساعده على المشي والجري والعمل....
- يحتاج الجسم إلى الطاقة للقيام بالوظائف الداخلية من حركة القلب والتنفس و التفكير...
- يتكون الجهاز الهضمي من مجموعة أعضاء تساعد على تفتيت الطعام.
- الجهاز الهضمي مسئول عن هضم الطعام وتحويله إلى أجزاء صغيرة.

يتكون الجهاز الهضمي من :

(الفم – المرئ – المعدة – الأمعاء الدقيقة – الأمعاء الغليظة – فتحة الشرج)



❶ الفم:

يبدأ هضم الطعام من الفم ويوجد بالفم

- اللعاب: يقوم بترطيب الطعام وتفتيته .
- الأسنان واللسان: طحن الطعام ومزجه (خلطه) باللعاب .

❷ المرئ:

- أنبوبة بها عضلات تنقل الطعام من الفم إلى المعدة .

❸ المعدة:

- تخلط الطعام بالعصارة الهاضمة ويظل الطعام بها لعدة ساعات حتى يتحول إلى سائل .



❹ الأمعاء الدقيقة:

– يصل طولها إلى ٦ أمتار، ويتم هضم الطعام بها هضما تاما عن طريق عصارات الكبد والبنكرياس، ويتحلل الطعام إلى عناصر غذائية، ثم ينتقل إلى الدم عن طريق شعيرات دموية رقيقة ؛ ليوزعه الدم على أجزاء الجسم .

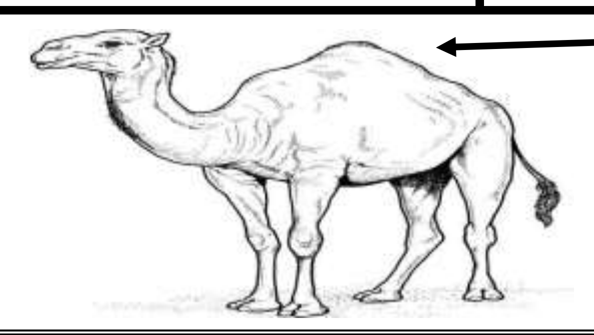
❺ الأمعاء الغليظة:

– تمتص السوائل من الطعام غير المهضوم والذي يتم طرده خارج الجسم عن طريق فتحة الشرج .

- يتشابه الجهاز الهضمي للإنسان مع الجهاز الهضمي لبعض الحيوانات مثل الكلب والبقرة .

تكيف أجهزة الهضم لبعض الحيوانات مع نوع الطعام الذي تأكله:

وجه المقارنة	البقرة	الكلب
الجهاز الهضمي	الجهاز الهضمي طويل وبه أكثر من معدة ليتمكن من هضم العشب لأنه صعب الهضم	الجهاز الهضمي قصير وبه معدة واحدة لأنه يأكل اللحوم
الأسنان	متساوية ، لأنها تأكل العشب	حادة ؛ لأنه يأكل اللحوم



– بعد أن تهضم الجمال الطعام، تخزن الدهون في السنام .

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٣)

(١) الجهاز الهضمي مسئول عن ....

○ تنفس الكائنات ○ هضم الطعام ○ تحريك الدم في الجسم

(٢) يبدأ هضم الطعام في ....

○ الفم ○ المعدة ○ الأمعاء الدقيقة

(٣) أسنان الكلب حادة لأنه ؛ ....

○ يأكل العشب ○ يشرب الماء ○ يأكل اللحوم

(٤) طول الأمعاء الدقيقة يصل إلى أكثر من ....

○ ٦ أمتار ○ ٦٠ مترا ○ ٦ سم

(٥) ارتفاع درجة الحرارة من التغيرات ....

○ الطبيعية ○ البشرية ○ الإنسانية

(٦) الجهاز الذي يقوم بتفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة هو ....

○ التنفسي ○ الهضمي ○ البولي

(٧) الأبقار لها أسنان متساوية تتناسب مع أكل ....

○ اللحوم ○ الأسماك ○ العشب

(٨) تمتص .... السوائل من الطعام غير المهضوم.

○ الأمعاء الدقيقة ○ الأمعاء الغليظة الفم والأسنان

(٩) يتم طرد الغذاء غير المهضوم عن طريق ....

○ الأمعاء الغليظة ○ فتحة الشرج ○ الأمعاء الدقيقة

(١٠) يظل الطعام في المعدة ....

○ عدة ساعات ○ عدة أيام ○ عدة دقائق

(١١) تقوم .... بطحن الطعام و مزجه باللعاب .

○ المعدة ○ الأسنان ○ المريء

(١٢) العضو الذي يظل الطعام به لعدة ساعات هو ....

○ المعدة ○ الفم ○ المريء

(١٣) (الفم – المرئ – المعدة) من أعضاء الجهاز ....

○ التنفسي ○ الهضمي ○ الدوري

(١٤) العضو الذي يقوم بامتصاص السوائل من الطعام غير المهضوم هو ....

○ الأمعاء الدقيقة ○ الأمعاء الغليظة ○ الفم

(١٥) أول عضو في الجهاز الهضمي هو ....

○ المعدة ○ الفم ○ المريء

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية : (واجب ٣)

(١) يبدأ هضم الطعام في الكبد . (.....................)

(٢) تخلط المعدة الطعام بالعصارة الهاضمة . (.....................)

(٣) تخزن الجمال الدهون في قدمها . (.....................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) يظل الطعام عدة ساعات داخل .... حتى يتم هضمه .

(٢) تقوم الأمعاء .... بامتصاص السوائل من الغذاء غير المهضوم.

(٣) يوزع .... الغذاء على جميع أجزاء الجسم .

(٤) يقوم .... بنقل الطعام من الفم إلى المعدة .

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي):

(١) الجهاز الذي تفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة .(..)

(٢) حيوان يتميز بأسنانه الحادة لأنه يأكل اللحوم.(..)

صوب ما تحته خط :

(١) تتميز البقرة بأن لها أسنان حادة . (..)

(٢) طول الأمعاء الدقيقة ٢٥ متر تقريبا. (..)

بم تفسر؟ – اذكر السبب . – لماذا ؟

(١) أسنان الكلب أسنان حادة .

– ....

(٢) الجهاز الهضمي للبقرة طويل وبه أكثر من معدة .

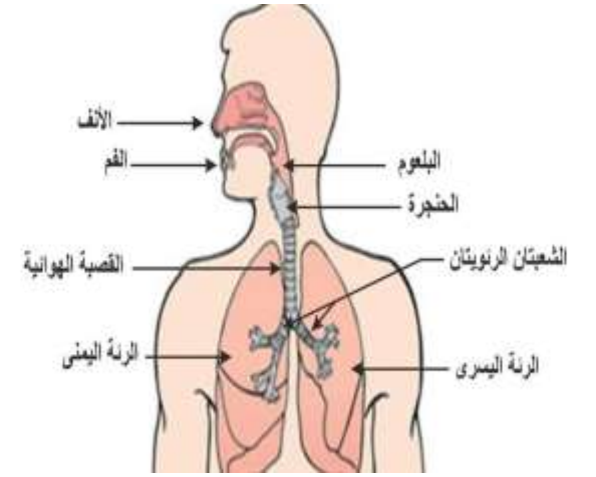
– ....





الجهاز التنفسي للإنسان

-يحتاج جسم الإنسان إلى الأكسجين من الهواء للقيام بوظائفه المختلفة، ويدخل الهواء من الفم والأنف ثم إلى الحلق ثم إلى القصبة الهوائية ثم الرئتين.



-التنفس: هو حصول الجسم على الطاقة والأكسجين من الهواء.

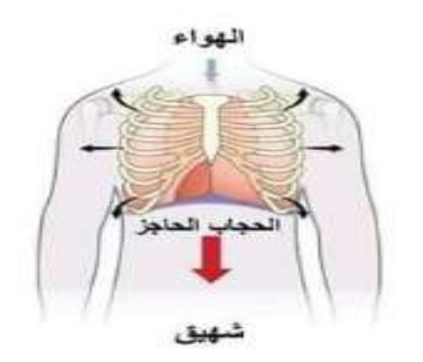
-عملية التنفس عملية معقدة .

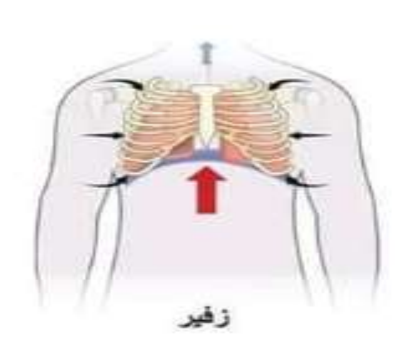
-الجهاز التنفسي مسئول عن إدخال الهواء وطرد ما لا يحتاجه.

- ممرات الهواء داخل الرئتين تشبه فروع الشجرة، وفي نهايتها أكياس صغيرة محاطة بالأوعية الدموية التي تقوم بنقل الأكسجين إلى الدم لتوزيعه على أجزاء الجسم.

- يدخل غاز الأكسجين في عملية الشهيق ، ينتج عن عملية التنفس غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يتم طرد في عملية الزفير؛ لأنه غاز ضار يجب التخلص منه.

-تتوالي عملية الشهيق والزفير بمساعدة عضلة الحجاب الحاجز.





كيف تحدث عملية التنفس؟

- في الشهيق ينقبض الحجاب الحاجز ويهبط إلى أسفل وتتسع الرئتان ويدخل الهواء.

- في الزفير ينبسط الحجاب الحاجز ويرتفع إلى أعلى وتضيق الرئتان ويخرج الهواء.

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

كيف تتنفس الأسماك؟

- يستخدم السمك الخياشيم في تنفس الأكسجين من الماء وطرد ثاني أكسيد الكربون.
- توجد الخياشيم على جوانب رءوس الأسماك والخياشيم تفتح وتغلق .
- يبتلع السمك الماء من الفم ويدفع الماء إلى الخارج من الخياشيم .
- تقوم الأوعية الدموية بتوزيع الدم على جميع أجزاء الجسم.
- الخياشيم من التكييفات التركيبية التي تسمح للسمك بالعيش تحت الماء.

يتشابه الجهاز التنفسي للإنسان والسمكة في دخول الأكسجين وخروج ثاني أكسيد الكربون

يختلف الجهاز التنفسي للإنسان والسمكة في الإنسان يتنفس بالرئتين والأسماك بالخياشيم

دور البشر في التأثير على البيئة

التغيرات التي تحدث بالنظام البيئي

تغيرات طبيعية	تغيرات بشرية (بفعل الإنسان)
- درجة الحرارة والأمطار.	- البناء على الأرض الزراعية .
- حرائق الغابات والفيضانات تؤدي إلى زيادة	- قطع الغابات والأشجار .
نقص أعداد الحيوانات المفترسة والفرائس .	- إزالة المراعي و زراعتها .

الآثار المترتبة على الأنشطة البشرية:

❶ تلوث الهواء: بسبب كثرة السيارات والمصانع .

❷ تلوث الماء والتربة: بسبب إلقاء النفايات والمخلفات .

- تهاجر الحيوانات من أماكنها إذا تلوث الماء والهواء .
- الأدخنة تؤدي إلى صعوبة تنفس الإنسان .
- التعرض للتلوث لمدة طويلة يدمر الرئتين ويصيب القلب ويسبب مرض الربو .

- يمكن أن يعيد الإنسان النظام البيئي إلى طبيعته النقية إذا أعاد زراعة الغابات وتخلص من عوامل تلوث الماء والهواء .

علاقة الوظائف بالتكيف

- يقوم العلماء بدراسة الكائنات ؛ لمعرفة طرق تكيفها ؛ للمحافظة عليها من الانقراض .
- البرمائيات مثل: الضفدع تتنفس بالرئتين ، ولها قدرة على تنفس الأكسجين من الماء .
- يُغطى جسم البرمائيات بجلد رطب يسمح بمرور الماء والهواء لهذا تحتاج إلى مياه نظيفة

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٤)

(١) الجهاز الهضمي مسئول عن ....

○ تنفس الكائنات ○ هضم الطعام ○ تحريك الدم في الجسم

(٢) يبدأ هضم الطعام في ....

○ الفم ○ المعدة ○ الأمعاء الدقيقة

(٣) أسنان الكلب حادة لأنه ؛ ....

○ يأكل العشب ○ يشرب الماء ○ يأكل اللحوم

(٤) يحتاج جسم الإنسان إلى غاز .... من الهواء للقيام بوظائفه المختلفة.

○ الأكسجين ○ ثاني أكسيد الكربون ○ النيتروجين

(٥) حصول الجسم على الطاقة والأكسجين من الهواء يُسمى ....

○ الهضم ○ التنفس ○ النشاط

(٦) في عملية الشهيق يدخل غاز .... الرئتين .

○ الأكسجين ○ ثاني أكسيد الكربون ○ النيتروجين

(٧) تتنفس سمكة البلطي عن طريق ....

○ الرئتين ○ الجلد ○ الخياشيم

(٨) طول الأمعاء الدقيقة يصل إلى أكثر من ....

○ ٦ أمتار ○ ٦٠ مترا ○ ٦ سم

(٩) ارتفاع درجة الحرارة من التغيرات ....

○ الطبيعية ○ البشرية ○ الإنسانية

(١٠) يتلوث الهواء بسبب كثرة ....

○ الأشجار ○ الغابات ○ السيارات

(١١) البرمائيات حيوانات تعيش ....

○ في الماء فقط ○ على اليابس فقط ○ في الماء وعلى اليابس

(١٢) قطع أشجار الغابات من التغيرات ....

○ الطبيعية ○ البشرية ○ الضرورية

(١٣) الخياشيم عند الأسماك تكيف ....

○ تركيبي ○ سلوكي ○ تصرفي

(١٤) الجهاز الذي يقوم بتفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة هو ....

○ التنفسي ○ الهضمي ○ البولي

(١٥) الأبقار لها أسنان متساوية تتناسب مع أكل ....

○ اللحوم ○ الأسماك ○ العشب

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٤)

(١) تمتص .... السوائل من الطعام غير المهضوم.
- الأمعاء الدقيقة
- الأمعاء الغليظة
- الفم والأسنان

(٢) يتم طرد الغذاء غير المهضوم عن طريق ....
- الأمعاء الغليظة
- فتحة الشرج
- الأمعاء الدقيقة

(٣) يظل الطعام في المعدة ....
- عدة ساعات
- عدة أيام
- عدة دقائق

(٤) تقوم .... بطحن الطعام و مزجه باللعاب .
- المعدة
- الأسنان
- المريء

(٥) حصول الجسم على الطاقة والأكسجين من الهواء يُسمى ....
- الهضم
- التنفس
- النشاط

(٦) تبتلع سمكة المرجان الماء من الفم وتدفعه إلى الخارج عن طريق ....
- الرئتين
- الخياشيم
- الجلد

(٧) حرائق الغابات والفيضانات تؤدي إلى .... أعداد الحيوانات .
- زيادة
- نقص
- ثبات

(٨) توجد خياشيم سمكة البوري.. .
- مقدمة رأسها
- جانب رأسها
- جانب ذيلها

(٩) ارتفاع درجة الحرارة من التغيرات ....
- الطبيعية
- البشرية
- الإنسانية

(١٠) في الشهيق ينقبض الحجاب الحاجز و ....
- يظل ثابتا مكانه
- يرتفع إلى أعلى
- يهبط إلى أسفل

(١١) البرمائيات حيوانات تعيش ....
- في الماء فقط
- على اليابس فقط
- في الماء وعلى اليابس

(١٢) .... يدمر الرئتين ويصيب القلب.
- التلوث
- التنفس
- النوم

(١٣) يُغطى جسم البرمائيات بجلد .... يسمح بمرور الماء والهواء من خلاله.
- جاف
- رطب
- صلب

(١٤) العضو الذي يظل الطعام به لعدة ساعات هو ....
- المعدة
- الفم
- المريء

(١٥) لو امتلك أحد الأشخاص الخياشيم فإنه يستطيع أن يتنفس تحت ....
- الأرض
- الماء
- التراب

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية : (واجب ٤)

(١) يبدأ هضم الطعام في المعدة . (..................)

(٢) تخلط المعدة الطعام بالعصارة الهاضمة . (..................)

(٣) تتنفس الأسماك عن طريق الرئتين . (..................)

(٤) الفيضانات والأمطار من التغيرات الطبيعية للبيئة . (..................)

(٥) الجهاز التنفسي هو المسئول عن هضم الطعام . (..................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) يظل الطعام عدة ساعات داخل .... حتى يتم هضمه .

(٢) تقوم الأمعاء .... بامتصاص السوائل من الغذاء غير المهضوم .

(٣) يوزع .... على جميع أجزاء الجسم .

(٤) يقوم .... بنقل الطعام من الفم إلى المعدة .

(٥) تتنفس الأسماك الأكسجين من الماء عن طريق ....

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي):

(١) الجهاز الذي يستخدم في تفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة.(..........................)

(٢) عملية يتم فيها دخول الأكسجين إلى الرئتين . (..........................)

(٣) غاز ضار بالجسم يتم طرده في عملية الزفير . (..........................)

(٤) غاز يحتاج إليه الإنسان للقيام بوظائفه المختلفة . (..........................)

صوب ما تحته خط :

(١) عملية التنفس عملية بسيطة . (..........................)

(٢) تتميز البقرة بأن لها أسنان حادة . (..........................)

(٣) في الشهيق ينقبض الحجاب الحاجز ويهبط إلى أعلى.(..........................)

(٤) الخياشيم تكييف تركيبي للسمكة . (..........................)

(٥) توجد الخياشيم على جوانب ذيل السمكة . (..........................)

بم تفسر؟ – اذكر السبب . – لماذا ؟

(١) أسنان الكلب أسنان حادة .

– ....

(٢) الجهاز الهضمي للبقرة طويل وبه أكثر من معدة .

– ....





كيف تعمل الحواس؟

- يتواصل حيوان النمس المصري مع حيوانات النمس الأخرى عن طريق إصدار مجموعة من الأصوات تسمح له بالتواصل معها عند التحرك من مكان إلى آخر أو البحث عن الغذاء .
- ترى الحيوانات بأعينها وتسمع بآذانها مثل الإنسان ، ولكن بعض الحيوانات لديها حاسة سمع أو بصر قوية .

الدولفين :

- يمتلك الدولفين أعضاء حس فائقة وقوية تساعده على البقاء والبحث عن الطعام وحماية نفسه تحت الماء في الظلام
- ويستخدم الدولفين الصدى لتحديد مواقع الأشياء تحت سطح الماء ، حيث يقوم بإصدار موجات صوتية تنتقل تحت الماء ويستخدم الصدى لتحديد موقع فريسته والأجسام الأخرى.

استخدام الحواس الخمسة

(البصر – السمع – الشم – التذوق – اللمس)

<u>يستخدم الكائن الحي الحواس لأهداف كثيرة منها مثلا :</u>

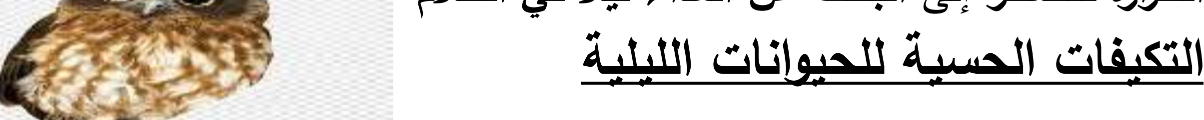
- لتجنب المخاطر نستخدم حاسة : البصر – السمع – التذوق .
- للبحث عن الطعام يستخدم حاسة : الشم – البصر – اللمس .

الأعضاء الحسية الفائقة

-تختلف رؤية الأشياء ليلا عن النهار، في الليل يكون شكلها مختلف وغريب ، لذلك فإن الحيوان يستخدم حاسة السمع ليلا للوصول إلى طعامه .

-هناك حيوانات تنشط ليلا وتُسمى الحيوانات الليلية ، وتعيش معظمها في مناطق شديدة الحرارة فتضطر إلى البحث عن الغذاء ليلا في الظلام





التكيفات الحسية للحيوانات الليلية

النوع	التكيف	الغرض
الثعبان	استخدام جزء محدد في وجهها	تحديد مكان الفريسة بالحرارة
الخفاش	الصدى	تحديد المكان
البومة	حاسة السمع الفائقة – دوران الرأس	البحث عن الفريسة

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

الجهاز العصبي

– يتكون الجهاز العصبي للثدييات مثل (الإنسان – الفيل – الكلب ....) من

١- المخ ٢- الأعصاب ٣- الأعضاء الحسية

– يتصل المخ بمجموعة من الأعصاب تُسمى الحبل الشوكي تمر خلال العمود الفقاري ويتفرع من الحبل الشوكي أعصاب صغيرة تصل إلى كل جزء في الجسم وتتصل بالعضلات.

– هناك أعصاب تتصل بالمخ مباشرة مثل أعصاب العينين والقلب .

– <u>كيف يستجيب الجسم للمثيرات الخارجية؟</u>

❶ تستقبل الأعضاء الحسية (العين – الأذن) المعلومات الحسية (الصوت – الحرارة) .

❷ تربط الأعصاب المنتشرة في الجسم الأعضاء الحسية بالمخ .

❸ تستقبل الأعصاب المعلومات من الحواس و ترسل إشارة إلى المخ .

- عندما تشم رائحة بيتزا فإن الأنف يستقبل هذه المعلومة ، ثم ترسل الأعصاب الخاصة بالشم الموجودة خلف الأذن إشارة إلى المخ الذي يصدر رد فعل مناسب .

الإحساس بالبيئة

– اليربوع المصري (اليربوع القافز) حيوان صغير له أذن كبير

كيف يستطيع اليربوع البقاء؟

العضو	طريقة التحور (التغير)
ساقه مثل ساق الكنغر	يستطيع القفز ٣ أمتار في المرة الواحدة
أقدامه المشعرة	تمسك بالرمال و وتقفز في شكل متعرج
أذنه الكبيرة	الهروب من الحيوانات المفترسة مثل الثعابين

– يشعر اليربوع بوجود الثعابين عن طريق أذنه، وتنقل الأعصاب المعلومة إلى المخ الذي ينبه ساق اليربوع إلى الحركة فيهرب بعيدا عن الثعابين .

كيف يعمل الجهاز العصبي؟

– يجمع الجهاز العصبي المعلومات من أعضاء الحس (العين – الأذن – الجلد ...) .

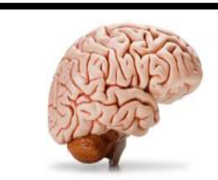
– ترسل الأعصاب المعلومات إلى المخ (مركز التحكم في الجسم) .

– يرسل المخ إشارة إلى الجسم بما يجب أن يفعله .

(لمس جسم ساخن – يتأثر الجلد – ترسل الأعصاب المعلومة إلى المخ – يرسل المخ إلى العضلات بسحب اليد)

<u>وصف الجهاز العصبي :</u>

(المخ – الحبل الشوكي – الأعصاب)







www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٥)

(١) عدد حواس الإنسان .... حواس .
- أربع
- خمس
- ست

(٢) يستخدم الدولفين .... لتحديد مواقع الأشياء تحت سطح الماء .
- حاسة البصر
- الشم
- الصدى

(٣) تستخدم معظم الحيوانات حاسة .... ليلا للوصول إلى طعامه .
- السمع
- البصر
- اللمس

(٤) الحيوانات الليلية تنشط ليلا لأنها تعيش في مناطق شديدة ....
- البرودة
- الحرارة
- الظلام

(٥) تستخدم البومة حاسة .... للوصول إلى الفريسة .
- اللمس
- الشم
- السمع

(٦) من أعضاء الجهاز العصبي ....
- المعدة
- المخ
- الأنف

(٧) تتصل أعصاب .... بالمخ مباشرة .
- العينين
- الأذنين
- القدمين

(٨) تربط .... المخ بالأعضاء الحسية .
- العضلات
- العينين
- الأعصاب

(٩) يستطيع اليربوع المصري أن يقفز .... أمتار في المرة الواحدة .
- ٤
- ٣
- ٥

(١٠) اليربوع المصري من ....
- الطيور
- البرمائيات
- القوارض

(١١) تملك .... القدرة على لف رأسها في جميع الاتجاهات.
- البومة
- السمكة
- جميع الحيوانات

(١٢) .... هو مركز التحكم في الجسم .
- الأنف
- القلب
- المخ

(١٣) تملك الثعابين القدرة على الإحساس بالحرارة باستخدام جزء محدد في ....
- قدمها
- وجهها
- ذيلها

(١٤) الجهاز الذي يقوم بتفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة هو ....
- التنفسي
- الهضمي
- البولي

(١٥) تستطيع البومة لف رأسها في ....
- اتجاه واحد
- اتجاهين
- جميع الاتجاهات

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(واجب ٥)

١- الصورة المقابلة للرئتين أثناء ....

(أ) عملية الشهيق .

(ب) عملية الزفير .

(ج) النوم .

(د) أ ، ب معا .

٢- الصورة المقابلة لـ ....

(أ) المخ .

(ب) الرئتين .

(ج) الجهاز التنفسي .

(د) المعدة .

٣- الصورة المقابلة لشجرة ....

(أ) الكابوك

(ب) النخيل

(ج) السنط الظلي

(د) التين الشوكي

٤- الصورة المقابلة للجهاز ....

(أ) الجهاز التنفسي .

(ب) الجهاز العصبي .

(ج) الجهاز الهضمي .

(د) الجهاز الدوري .

٥- الكائن الحي الموجود بالصورة يتنفس عن طريق ....

(أ) الرئتين .

(ب) الخياشيم .

(ج) القلب .

(د) ب ، ج معا .

٦- الحيوان الموجود بالصورة هو ....

(أ) الخفاش .

(ب) الحرباء .

(ج) ثعلب الفنك .

(د) قرش الثور .

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية : (واجب ٥)

(١) يستخدم الدولفين الصدى لتحديد مواقع الأشياء . (.....................)
(٢) قدرة الكائنات الحية على السمع متساوية . (.....................)
(٣) يرسل المخ إشارة إلى الجسم بما يجب أن يفعله . (.....................)
(٤) تنقل الأعصاب المعلومات من الحواس إلى المخ. (.....................)
(٥) تعتبر العين هي مركز التحكم في الجسم . (.....................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) تربط .... الأعضاء الحسية بالمخ وتحمل الرسائل بينهما .
(٢) ساق اليربوع المصري تشبه ساق ....
(٣) يستطيع طائر البومة أن يلف رأسه في كل ....
(٤) يستطيع الدولفين تحديد الأماكن عن طريق ....
(٥) تتنفس الأسماك الأكسجين من الماء عن طريق ....

صل من (أ) ما يناسبه من (ب)

(أ)	(ب)	
(١) المخ	– مسئول عن إدخال الهواء إلى الجسم	( )
(٢) الخفاش	– هو مركز التحكم في الجسم .	( )
(٣) اليربوع المصري	– ينام و رأسه إلى أسفل .	( )
(٤) الأسماك	– حيوان صغير له أذن كبيرة .	( )
(٥) الجهاز التنفسي	– تتنفس عن طريق الخياشيم .	( )

صوب ما تحته خط :

(١) المخ هو جزء من الجهاز التنفسي . (.................................)
(٢) الحيوانات الليلية تبحث عن غذائها نهارا . (.................................)
(٣) القلب هو مركز التحكم في الجسم . (.................................)
(٤) يشعر اليربوع بوجود الثعابين عن طريق أنفه. (.................................)
(٥) يستخدم الدولفين الشم لتحديد مواقع الأشياء. (.................................)

حدد الكلمة غير المناسبة فيما يأتي واكتبها:

(١) (المانجروف – النخلة – الخفاش – السنط). (.................................)
(٢) (السمع – البصر – الشم – القلب) . (.................................)
(٣) (الفم – الرئتين – المريء – المعدة) . (.................................)
(٤) (الأنف – الرئتين – القلب – الحلق) . (.................................)
(٥) (المخ – الحبل الشوكي – الأعصاب – الفم). (.................................)



www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

الضوء وحاسة الإبصار

عندما تنقطع الكهرباء ليلا فإن الكائن الحي يستخدم بعض الحواس لجمع معلومات عن البيئة المحيطة مثل: حاسة (السمع – الشم ..)



- لابد من وجود الضوء لنتمكن من الرؤية .
- تستطيع بعض الحيوانات أن ترى أفضل من الإنسان في الظلام .
- نستطيع الحصول على الضوء من الشمس أو المصباح الكهربي ..

الصيد في الظلام

- لا يستطيع الإنسان الرؤية في الظلام إلا إذا ارتدى نظارات خاصة ، هناك بعض الحيوانات التي تستطيع الرؤية والصيد ليلا مثل: (السَّنور – القط السَّماك)
- السَّنور: تركيب عينه يساعده على الرؤية ليلا وصيد الفرائس .
- القط السَّماك: له غشاء يعمل مثل المرآة خلف عينه فيرى في الظلام ويستطيع الصيد ليلا

● مصدر الضوء: هو الذي ينبعث (يخرج) منه الضوء ، مثل:

(الشمس – النجوم – المصباح الكهربي – الشمعة .....)

- الحيوانات الليلية لها أعين مختلفة عن أعيننا، فلها أعين كبيرة وحدقة العين أكثر اتساعا من الإنسان، كما أن لها حواس قوية مثل السمع والشم تساعدها على الصيد ليلا.



- قرد التارسير: قرد صغير يعيش في جنوب شرق آسيا طوله ١٠ سم تقريبا بدون الذيل .
- يبحث عن طعامه من السحالي والحشرات في ضوء خافت.
- له عينان كبيرتان تجمع له الضوء ثم تعكسه ليرى في الظلام
- عينه كبيرة مثل البومة ولا تتحرك داخل تجويف العين ولكنه يستطيع لف رأسه ١٨٠ درجة.

الضوء صورة من صور الطاقة

❶ الرؤية تساعدنا على جمع معلومات عن البيئة المحيطة
❷ الضوء هو الذي يجعلنا نرى ما حولنا .
❸ الضوء ينتقل في شكل موجات وهو الصورة المرئية للطاقة .
❹ ينعكس الضوء الساقط على الجسم على العين فنتمكن من الرؤية .
❺ تنقل العينان المعلومات إلى المخ حتى يفسرها .
❻ لن ترى شيئا إذا لم ينعكس الضوء إلى العين .

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

تراكيب العين الخاصة

– توجد عند بعض الحيوانات مثل: (الرنة – الغزال – والأحصنة والقطط والكلاب) ميزة لا توجد عند الإنسان وهي (البساط الشفاف) ، و هو من أنواع التكيف الذي يساعد هذه الحيوانات على الرؤية ليلا.

البساط الشفاف: طبقة رقيقة بالعين توجد خلف الشبكيه تعكس الضوء فيرتد (يرجع) إلى الشبكية مرة أخرى .

انعكاس الضوء : هو التوهج (لمعان) الذي تراه في عيون القطط في الظلام .

رؤية الإنسان

يُطلق على جدار عين الإنسان اسم (الشبكية) وهي طبقة رقيقة من الأنسجة الحساسة للضوء ، تستقبل الضوء وتحوله إلى معلومات وترسلها للمخ، وفي الظلام لا تستطيع الشبكية أن ترسل أي معلومات إلى المخ فلا يستطيع الإنسان الرؤية .

المواد العاكسة للضوء ، والمواد غير العاكسة :

– تختلف المواد في قدرتها على عكس الضوء

1. الأجسام الناعمة تعكس الضوء بشكل أفضل مثل : (مرآة – زجاج)
2. الأجسام الخشنة تعكس الضوء بشكل أقل مثل : (الخشب – الورق)

سقوط الضوء على المواد

1. بعض الأجسام تعكس الضوء ، وبعضها تمتص الضوء ، وبعضها يمر من خلاله .
2. **الجسم المعتم:** هو الذي لا يسمح بمرور الضوء من خلاله .
3. الأجسام المعتمة مثل: الشجرة والإنسان والبيت يكون لها ظل .
4. **الجسم الشفاف:** هو الذي يسمح بمرور الضوء من خلاله مثل (الزجاج والماء والهواء)
5. إنعكاس الضوء يكون (منتظم أو غير منتظم) على حسب نعومة الجسم
   * الجسم الناعم مثل المرآة يكون الإنعكاس منتظما .
   * الجسم الخشن مثل الخشب يكون الإنعكاس غير منتظم .
6. الأجسام الخشنة تشتت وتبعثر الضوء .

– يلجأ الناس إلى طبيب العيون لأنه بعض الأشخاص يجدون صعوبة في رؤية الأجسام البعيدة، والبعض يجد صعوبة في رؤية الأجسام القريبة، والبعض في التمييز بين الألوان .

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٦)

(١) لابد من وجود .... حتى نتمكن من الرؤية .
○ الحرارة ○ الصوت ○ الضوء

(٢) من مصادر الضوء كل ما يأتي ماعدا ....
○ الشمس ○ المرآة ○ النجوم

(٣) .... من الكائنات الحية التي يمكنها الرؤية في الظلام ليلا .
○ الإنسان ○ القطط ○ الخفاش

(٤) يتغذى قرد التارسير على ....
○ السحالي ○ الفاكهة ○ النباتات

(٥) يتميز قرد التارسير بـ .... حجم العينين .
○ صغر ○ كبر ○ قلة

(٦) تنقل العينان المعلومات إلى .... حتى يفسرها.
○ القلب ○ المخ ○ الرئتين

(٧) البساط الشفاف يوجد عند بعض الكائنات مثل: ....
○ الحوت ○ الزنة ○ الإنسان

(٨) يُسمى يُطلق على جدار عين الإنسان باسم ....
○ الشبكية ○ العدسة ○ البساط الشفاف

(٩) من الأجسام الناعمة التي تعكس الضوء ....
○ الأحجار ○ الأخشاب ○ المرآة

(١٠) الجسم .... هو الذي يسمح بمرور الضوء من خلاله .
○ المعتم ○ الشفاف ○ المظلم

(١١) الضوء هو الصورة .... للطاقة .
○ المسموعة ○ المرئية ○ المكتوبة

(١٢) تعتمد رؤية الأجسام على ....الضوء .
○ انعكاس ○ انكسار ○ اختفاء

(١٣) طول قرد التارسير .... سم بدون الذيل .
○ ١٠٠٠ ○ ١٠٠ ○ ١٠

(١٤) الأجسام الخشنة .... الضوء .
○ تبعثر ○ تجمع ○ تنظم

(١٥) الزجاج من الأجسام ....
○ الناعمة ○ الخشنة ○ المعتمة

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية : (واجب ٦)

(١) تستطيع بعض الحيوانات أن ترى أفضل من الإنسان في الظلام.(..................)
(٢) قرد التارسير قرد حجمه كبير يعيش في جنوب شرق آسيا . (..................)
(٣) الضوء ينتقل في شكل موجات وهو الصورة المرئية للطاقة. (..................)
(٤) المرآة من الأجسام الناعمة التي تعكس الضوء بشكل منتظم . (..................)
(٥) الجسم الشفاف لا يسمح بمرور الضوء من خلاله . (..................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) الضوء صورة من صور ....
(٢) الأجسام .... تشتت وتبعثر الضوء .
(٣) الأجسام .... لا تسمح بمرور الضوء من خلالها .
(٤) .... من الأجسام الناعمة التي تعكس الضوء.
(٥) يُطلق على جدار عين الإنسان اسم ....

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي):

(١) الجسم الذي يسمح بمرور الضوء من خلاله . (..............................)
(٢) الجسم الذي لا يسمح بمرور الضوء من خلاله . (..............................)
(٣) طبقة رقيقة بالعين توجد خلف الشبكية تعكس الضوء. (..............................)
(٤) حيوانات تنشط ليلا للصيد والبحث عن الفرائس . (..............................)
(٥) عضو البصر الذي ينعكس عليه الضوء فنرى الأشياء .(..............................)

صوب ما تحته خط :

(١) تتشابه أعين الإنسان مع أعين الحيوانات . (..............................)
(٢) يتشتت الضوء إذا سقط على جسم لامع . (..............................)
(٣) الجسم المعتم يسمح بمرور الضوء من خلاله. (..............................)
(٤) يتغذى قرد التارسير على الفاكهة . (..............................)

اكتب وظيفة واحدة لكل مما يأتي ؟

(١) المخ .
– ....

(٢) المعدة .
– ....



www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

التواصل ونقل المعلومات

-تستخدم الكائنات الحية الصوت والضوء للتواصل بينها ومشاركة المعلومات .



الخنفساء المضيئة

-تعيش الخنفساء المضيئة على أشجار المانجروف في تايلاند
-يحدث تفاعل كميائي داخل أجسام الخنفساء فتضيء .
-الخنفساء المضيئة لها أجنحة لا تستخدمها في الطيران، ولكن تستخدمها في إطلاق ومضات لتخدير الحيوانات التي تهاجمه
-تومض (تخرج ضوءًا) الخنفساء المضيئة على فترات منتظمة

الحروف الأبجدية واللغة التحريرية

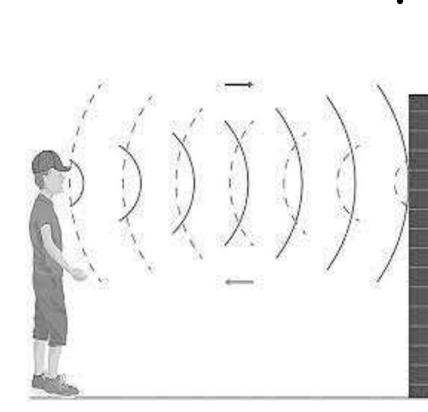
-تُسهل اللغة المكتوبة التواصل بين البشر.



-يستخدم البشر اللغة للتواصل عن طريق القراءة والكتابة
-ظهرت أقدم الكتابات في مصر سنة ٣٠٠٠ قبل الميلاد
-الكتابة الهيروغليفية تتكون من ٧٠٠ رمز .
-ابتكر (اخترع) المصريون ورق البردي للكتابة .
-سنة ١٠٥ ميلادية اخترع الصيني (تشاي لون) الورق

طرق التواصل بين الحيتان الحدباء:

-يتم إنتاج الصوت من اهتزاز الأشياء .
-تغني الحيتان الحدباء تحت الماء لتتواصل مع بعضها .
-تصدر الحيتان أصواتا منتظمة بل تصل إلى مقطوعة موسيقية .
-تغني الحيتان في موسم التوازج (الشتاء) وعند التغذية .



-لم يتوصل العلماء إلى الجزء الذي يصدر الصوت في الحيتان
-تعلو درجة صوت الحيتان في الشتاء والمياه الباردة ،
- وتنخفض في الصيف والماء الدافئ.
- ينتقل الصوت في شكل موجات لها تردد .

التردد: وهو عدد الموجات التي تمر عبر نقطة في زمن محدد .

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

نقل المعلومات:

-الأعضاء الحسية (العين – الأذن – الشم – التذوق) تجمع المعلومات وترسلها إلى المخ
-استخدم الإنسان النار قديما للتواصل على مسافات كبيرة باستخدام حاسة البصر.
-استخدم الرحالة المرايا قديما لجذب الطائرات الهليكوبتر .

-تمتلك الكلاب قدرة على قراءة تعبيرات وجوه البشر .
-الكتابة واللغة عبارة عن شفرة تستخدم الرموز .

الشفرة : نمط (شكل) له معنى معين متفق عليه من المرسل والمتلقي .

من الشفرات (الضوء – الطبلة – الدخان – تعبيرات الوجه ....)

ابتكار الشفرة:

-تعتبر شفرة (مورس) من أنظمة التواصل وتتكون من صفارات طويلة وقصيرة أو باستخدام الشرط والنقاط .
والتي تمثل حروفا مختلفة للأبجدية .

-حاول أن تصمم أي بالطرق على منضدة أو الضوء مع زملائك .

مفتاح شفرة مورس

أ	_ .	ز	_ _ _ .	ق	_ _ . _
ب	_ . . .	س	. . .	ك	_ . _
ت	_	ش	_ _ _ _	ل	. _ . .
ث	_ . _ .	ص	_ . . _	م	_ _
ج	_ _ _ .	ض	_ . . .	ن	_ .
ح	. . . .	ط	_ . .	هـ	. . _ . .
خ	_ _ _	ظ	_ _ . _	و	_ _ .
د	_ . .	ع	_ . _ .	ى	. .
ذ	_ _ . .	غ	. _ _		
ر	. _ .	ف	. _ . .		

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٧)

(١) تتواصل الخنافس المضيئة باستخدام ....

○ الحرارة ○ الصوت ○ الضوء

(٢) موسم التزاوج عند الحوت الأحدب يكون في فصل ....

○ الربيع ○ الصيف ○ الشتاء

(٣) ترسل الأعضاء الحسية المعلومات إلى .... فيقوم بتفسيرها .

○ المخ ○ القلب ○ المعدة

(٤) يستخدم الإنسان الشفرات لنقل ....

○ البضائع ○ المعلومات ○ الأدوات

(٥) تستخدم الخنافس المضيئة شفرات .... للتواصل .

○ ضوئية ○ صوتية ○ كلامية

(٦) من مكونات الجهاز العصبي ....

○ المخ ○ القلب ○ المعدة

(٨) استخدم الإنسان قديما .... للتواصل على مسافات كبيرة باستخدام البصر.

○ الهاتف ○ النار ○ الإنترنت

(٩) يعلو صوت الحيتان في فصل ....

○ الشتاء ○ الصيف ○ الربيع

(١٠) يقوم الخفاش بتحديد الأماكن باستخدام ....

○ الصدى ○ حاسة الشم ○ أذنه القوية

(١١) تعيش الخفافيش في ....

○ الكهوف ○ الأماكن المهجورة ○ الإجابة الأولى والثانية

(١٢) تنشط الخفافش ....

○ ليلا ○ نهارا ○ ظهرا

(١٣) تملك الكلاب قدرة كبيرة على قراءة ....

○ الكتب ○ تعبيرات الوجه ○ الأحداث

ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام الجمل الآتية : (واجب ٧)

(١) تعيش الخنفساء المضيئة على أشجار المانجروف في تايلاند . (.......................)

(٢) تغني الحيتان في موسم التزاوج صيفا وعند التغذية . (.......................)

(٣) تمتلك الكلاب قدرة على قراءة تعبيرات وجوه البشر . (.......................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) تعيش .... في الكهوف والأماكن المظلمة.

(٢) تعلو درجة صوت الحيتان في فصل .... والمياه الباردة .

(٣) تستخدم الخفافيش .... في تحديد الموقع والمكان .

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي):

(١) عدد الموجات التي تمر عبر نقطة في زمن محدد. (...)

(٢) نمط له معنى معين متفق عليه من المرسل والمتلقي. (...)

(٣) حيوانات تنشط ليلا للصيد والبحث عن الفرائس . (...)

صوب ما تحته خط :

(١) موسم التزاوج عند الحيتان يكون في فصل الربيع . (...................................)

(٢) تنشط الخفافيش نهارا . (...................................)

(٣) القلب هو المسئول عن استقبال المعلومات من الحواس. (...................................)

بم تفسر؟ – اذكر السبب . – لماذا ؟

(١) تقوم الحيتان الحدباء بالغناء تحت الماء .

– ....



www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

التشفير عند النحل :

-تستخدم الحيوانات الحركات بحثا عن مكان الطعام والشراب.

-تحرك النحلة أجنحتها لترشد النحل إلى الإتجاه الصحيحة للغذاء وتحديد المسافة للغذاء.

-تدور النحلة حول نفسها في شكل دائرة .

- ترقص رقصة واحدة إذا كانت الزهرة قريبة .
- ترقص رقصة اهتزازية ثلاث مرات إذا كانت الزهرة بعيدة .

أنظمة التواصل :

– عندما تستخدم الكمبيوتر والهاتف فإننا نستخدم أنظمة تواصل باستخدام إشارات لنقل معلومات صممها الإنسان .

طريقة الحيوانات في استخدام أنظمة التواصل:

-الحيوانات لا تستخدم أنظمة التواصل التكنولوجية مثل الإنسان .

النمل: يعيش النمل في مستعمرات مكونة من آلاف النمل ويتواصل عن طريق حاسة الشم، بإطلاق رائحة قوية للتواصل مع النمل عند وجود طعام أو خطر .

تكنولوجيا حديثة مستوحاة من الخفافيش:

– تستخدم العديد من الحيوانات مثل الخفافيش الصوت كوسيلة للتواصل .

– تستخدم الخفافيش أذنها في تحديد الموقع عن طريق صدى الصوت .

– عندما يسمع الخفاش الصوت المرتد يحدد وجود شيء بالقرب منه .

-يعيش الخفاش في الكهوف والأماكن المظلمة ويصعب على الإنسان سماع صوته

– تتناقش الخفافيش مع بعضها عن الطعام والنوم والزواج .

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

عكاز مستوحى من الخفاش:



- استوحى العلماء طرق تساعد المكفوفين في التكيف مع البيئة عن طريق عصا تصدر صوتا مثل الخفاش وتنقل المعلومات إلى الشخص عن طريق صدى الصوت فيشعر بها الشخص باستخدام الإبهام (الإصبع الأكبر) فيعرف أن هناك جسما قريبا منه وتمكنها من الصيد.

سحالي سيناء (العجمة الزرقاء)

- تعيش سحالي سيناء في الأماكن الصحراوية الجافة مثل سيناء والصحراء الشرقية وتتميز بلونها البني الذي يساعدها على التخفي.

- في فصل الربيع (موسم التزواج) يتحول لون الذكور إلى اللون الأزرق لجذب الإناث .
- تنشط العجمة الزرقاء في أكثر أوقات النهار سخونة .
- توفر الطاقة أثناء اختبائها بين الصخور لصيد فريستها



- تجلس الذكور فوق الصخور العالية لمراقبة الأعداء وحراسة الجُحر .

طرق التكيف مع البيئة :

- تقف على أطرافها العلوية لتظل بطنها بعيدة عن الصخور الساخنة .

- يغطي جسمها قشورا للاحتفاظ بالماء .

- جسمها الطويل يساعدها على الجري بسرعة وتسلق الصخور.

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٨)

(١) تتواصل الخنافس المضيئة باستخدام ....

O الحرارة O الصوت O الضوء

(٢) موسم التزاوج عند الحوت الأحدب يكون في فصل ....

O الربيع O الصيف O الشتاء

(٣) ترسل الأعضاء الحسي ة المعلومات إلى .... فيقوم بتفسيرها .

O المخ O القلب O المعدة

(٤) يستخدم الإنسان الشفرات لنقل ....

O البضائع O المعلومات O الأدوات

(٥) تستخدم الخنافس المضيئة شفرات .... للتواصل .

O ضوئية O صوتية O كلامية

(٦) عندما يكون الغذاء قريبا فإن النحلة ترقص ....

O مرة واحدة O مرتان O ثلاث مرات

(٧) من مكونات الجهاز العصبي ....

O المخ O القلب O المعدة

(٨) يتواصل النمل عن طريق حاسة ....

O السمع O الشم O البصر

(٩) عصا المكفوفين الحديثة مستوحاة من ....

O الحرباء O السحالي O الخفاش

(١٠) يقوم الخفاش بتحديد الأماكن باستخدام ....

O الصدى O حاسة الشم O أذنه القوية

(١١) تعيش الخفافيش في ....

O الكهوف O الأماكن المهجورة O الإجابة الأولى والثانية

(١٢) تنشط الخفافش ....

O ليلا O نهارا O ظهرا

(١٣) تعيش سحالي العجمة الزرقاء في الأماكن............................ .

O الممطرة O الصحراوية الجافة O الباردة

(١٤) تنشط سحالي العجمة الزرقاء ....

O ليلا O نهارا O مساء

(١٥) في موسم التزاوج يتحول لون ذكور سحالي سيناء إلى اللون ....

O الأسود O الأحمر O الأزرق

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية : (واجب ٨)

(١) تعيش الخنفساء المضيئة على أشجار المانجروف في تايلاند . (..................)

(٢) تتميز سحالي العجمة الزرقاء بجسمها القصير . (..................)

(٣) تغني الحيتان في موسم التزاوج صيفا وعند التغذية . (..................)

(٤) تمتلك الكلاب قدرة على قراءة تعبيرات وجوه البشر . (..................)

(٥) تحرك النحلة أجنحتها لترشد النحل إلى الإتجاه الصحيحة للغذاء.(..................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) يغطي جسم سحالي العجمة الزرقاء قشورا للاحتفاظ بـ ....

(٢) تعيش .... في الكهوف والأماكن المظلمة.

(٣) يعتمد النمل على حاسة .... للتواصل مع النمل .

(٤) تعلو درجة صوت الحيتان في فصل .... والمياه الباردة .

(٥) تستخدم الخفافيش .... في تحديد الموقع والمكان .

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي):

(١) عدد الموجات التي تمر عبر نقطة في زمن محدد. (..)

(٢) نمط له معنى معين متفق عليه من المرسل والمتلقي. (..)

(٣) يعيش في مستعمرات مكونة من آلاف الأفراد . (..)

(٤) حيوانات تنشط ليلا للصيد والبحث عن الفرائس . (..)

(٥) حاشة يستخدمها النمل للتواصل . (..)

صوب ما تحته خط :

(١) موسم التزاوج عند الحيتان يكون في فصل <u>الربيع</u> . (..................................)

(٢) ترقص النحلة <u>ثلاث مرات</u> إذا كانت الزهرة قريبة. (..................................)

(٣) تتميز سحال العجمة الزرقاء بلونها <u>البني</u> . (..................................)

(٤) تنشط الخفافيش <u>نهارا</u> . (..................................)

(٥) <u>القلب</u> هو المسئول عن استقبال المعلومات من الحواس. (..................................)

بم تفسر؟ – اذكر السبب . – لماذا ؟

(١) تقوم الحيتان الحدباء بالغناء تحت الماء .

– ....

(٢) يتحول لون سحالي العجمة الزرقاء إلى اللون الأزرق في فصل الربيع .

– ....

